



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI LAPANGAN OLAHRAGA NATIONAL PARALYMPIC COMMITTEE PROVINSI RIAU

## TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada  
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

**SHYNITA DWI AFITRI**

**11353200674**



UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU**

**2020**



## LEMBAR PERSETUJUAN

### SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI LAPANGAN OLAHRAGA NATIONAL PARALYMPIC COMMITTEE PROVINSI RIAU

#### TUGAS AKHIR

Oleh:

SHYNTA DWI AFITRI

11353200674

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 07 Februari 2020

Ketua Program Studi

Pembimbing

Idria Malla, S.Kom., M.Sc.  
NIP. 197905132007102005

Nesdi Evrilyan Rozanda, S.Kom., M.Sc.  
NIP. 197104072000031001

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## LEMBAR PENGESAHAN

### SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI LAPANGAN OLAHRAGA NATIONAL PARALYMPIC COMMITTEE PROVINSI RIAU

#### TUGAS AKHIR

Oleh:

**SHYNTA DWI AFITRI**

**11353200674**

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru, pada tanggal 16 Januari 2020

Pekanbaru, 16 Januari 2020

Mengesahkan,

Ketua Program Studi



**Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag.**

**NIP. 196606041992031004**

**Idria Maita, S.Kom., M.Sc.**

**NIP. 197905132007102005**

#### DEWAN PENGUJI:

Ketua : Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.

Sekretaris : Nesdi Evrilyan Rozanda, S.Kom., M.Sc.

Anggota 1 : M. Jazman, S.Kom., M.InfoSys.

Anggota 2 : Inggih Permana, ST., M.Kom.



## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan fakultas universitas. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 16 Januari 2020

Yang membuat pernyataan,

**SHYNTA DWI AFITRI**

**NIM. 11353200674**

UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“(Allah yang maha pengasih. Yang telah mengajarkan Al-Qur’an. Dia menciptakan manusia. Mengajarnya pandai berbicara. Matahari dan bulan beredar menurut perhitungan..”

(QS. Ar-Rahman 1-5)

Alhamdulillah wa syukurillah. Alhamdulillah alladzi khalaqal mauta walhayata liyabluwakum ayyukum ahsanu ‘amala. Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta’ala, Tuhan yang Maha Agung lagi Maha Berkehendak atas segala sesuatu. Sujud syukurku kupersembahkan kepada-Mu, dengan Rahmat dan Rahim-Mu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Dengan lantunan Al-fatihah beriring shalawat serta menadahkan tangan didalam doa, terimakasih kupersembahkan untuk-Mu. Kupersembahkan karya kecil ini sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kepada Ibu dan Ayah yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan Ayah bahagia.

Ibunda Fitriwati dan Ayahanda Ahmad saifuddin, terimakasih.... Yaa Allah yang Maha Rahim anugerahkanlah syurga firdaus untuk mereka dan haramkanlah mereka dari panasnya sengat hawa api neraka-Mu...  
Amiiiiiin yaa Rabbal’alamin...Teruntuk Ibunda dan Ayahanda Tercinta..

SHYNTA DWI AFITRI



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Sistem Informasi Geografis Lokasi Lapangan Olahraga National Paralympic Committee Provinsi Riau”**. Penulisan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam rangka menyelesaikan studi Strata 1 (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, shalawat beserta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, mudah-mudahan kita semua selalu mendapat syafa'at dan dalam lindungan Allah SWT Amin.

Dalam penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak akan terwujud dengan baik tanpa adanya bantuan dari semua pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag., Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Ibu Idria Maita, S.Kom., M.Sc., Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Nesdi Evrilyan Rozanda, S.Kom., M.Sc., Dosen Pembimbing Skripsi serta Dosen Penasehat Akademik yang telah banyak memberikan ilmu, motivasi, semangat dan waktu luangnya dan sangat sabar dalam memberikan arahan dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. “Terimakasih pak, semoga Allah membalas segala kebaikan dan memberikan rahmat kesehatan dan rezeki kepada dan pahala yang tiada putusnya kepada Bapak”.
5. Bapak M. Jazman, S.Kom., M.InfoSys., dosen penguji I (satu) Tugas Akhir yang telah memberi masukan berupa kritik dan saran, serta motivasi yang membangun sehingga membuat penulis semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Inggih Permana, ST., M.Kom., dosen penguji II (dua) Tugas Akhir yang telah memberi masukan berupa kritik dan saran, serta motivasi yang



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

membangun sehingga membuat penulis semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Segenap Dosen dan Karyawan Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
8. Keluarga Ku tercinta Ayahanda Ahmad Saifuddin,A.Md dan Ibunda (Almh)Fitriwati,S.S, Ibuku Wening Sukaesih,M. Ridwan Afitra,S.T (Abang), M.Ryano Dwi Putra,S.Pd (Abang), Supra Yoga Pratama,S.Kom (Abang) dan Misfah Fitrianingsih,S.K.M (Kakak Ipar), kembaranku Shanty Dwi Afitri,S.Psi, dan keluargaku yang lainnya. Terima kasih atas Do'a dan dukungannya secara moral atau pun moril, serta selalu menjadi inspirasi, motivasi hidupku dalam setiap langkahku di kehidupanku ini. Semoga beliau dalam lindungan Allah SWT dimana pun berada, dan penulis memohon do'a semoga pengorbanan beliau mendapat keridhoan dari Allah SWT.
9. Untuk teman-teman Program Studi Sistem Informasi 2013 Khususnya SIF'C13 yang telah mewarnai hari-hari penulis, semoga kekompakan kita selalu terjalin dan diberikan kemudahan oleh Allah SWT dalam menyelesaikan perkuliahan ini.
10. Teman-teman sepermainanku Dessy Masdianata Putri dan Destria Membrane
11. Bapak Abdulrahman, yang banyak memberikan informasi, masukan dan arahan tentang NPC Provinsi Riau. Serta segenap karyawan NPC Provinsi Riau yang membantu penulis dalam mendapat informasi.
12. Seluruh Staff Dosen dan Karyawan Fakultas Sains dan Teknologi, khususnya Jurusan Sistem Informasi.

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan, kritik dan saran dapat dikirim ke email: shyntadwiafitri@gmail.com yang bersifat membangun. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Pekanbaru, 07 Februari 2020

Penulis,

**SHYNTA DWI AFITRI**

**NIM. 11353200674**





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI LAPANGAN OLAHRAGA NATIONAL PARALYMPIC COMMITTEE PROVINSI RIAU

SHYNTA DWI AFITRI  
NIM: 11353200674

Tanggal Sidang: 16 Januari 2020

Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

## ABSTRAK

*National Paralympic Committee* (NPC) Provinsi Riau merupakan salah satu induk organisasi olahraga bagi penyandang disabilitas di Indonesia. NPC Provinsi Riau ini dibentuk tahun 2010. Organisasi ini merupakan instansi resmi yang menaungi 286 atlet dengan 10 jumlah cabang olah raga khusus penyandang disabilitas di Indonesia. Penyampaian informasi yang berkaitan dengan layanan pencarian lokasi lapangan olahraga masih belum efektif. Hal ini dikarenakan belum tersedianya pemetaan pencarian lokasi lapangan olahraga. Selain itu, masyarakat mengalami kesulitan mendapatkan informasi layanan meliputi cabang olahraga, alamat, foto lokasi dan persebaran lokasi lapangan olahraga yang tersedia. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu mengusulkan suatu sistem informasi lokasi lapangan olahraga *National Paralympic Committee* (NPC) Provinsi Riau untuk memudahkan penyampaian informasi kepada masyarakat. Dalam pengembangan sistem informasi ini digunakan metode *waterfall*, meliputi tahap pendefinisian sistem, implementasi kode program sampai pada serangkaian pengujian sistem. Sistem yang dirancang terdiri dari sistem QGIS, WebGIS dan *marzipano* gambar 360 derajat. Dalam tahap coding digunakan database yakni, PostgreSQL/PostGIS untuk menyimpan data spasial. Hasil dan implementasi sistem ini memudahkan masyarakat dalam mencari lokasi lapangan olahraga yang tersedia.

**Kata Kunci:** *Leaflet*, Lokasi, NPC, *Waterfall*.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# **GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM OF NATIONAL PARALYMPIC COMMITTEE (NPC) SPORTS FIELD LOCATION RIAU PROVINCE**

**SHYNTA DWI AFITRI  
NIM: 11353200674**

*Date of Final Exam: January 16<sup>th</sup> 2020  
Graduation Period:*

*Department of Information System  
Faculty of Science and Technology  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau  
Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru*

## **ABSTRACT**

*The National Paralympic Committee (NPC) of Riau Province is one of the organizations with disabilities in Indonesia. Riau Province NPC in 2010. This organization consists of 286 branches with 10 sports branches specifically for people with disabilities in Indonesia. Submission of information relating to sports location services is still ineffective. This is due to the unavailability. In addition, people who are having difficulty getting service information about sports, addresses, photo locations and distribution of available sports field locations. The objective to be achieved in this research is to propose an information system for the location of the sports field of the National Paralympic Committee (NPC) of Riau Province to provide information delivery to the public. In developing this information system the waterfall method is used, complete with a system definition, the implementation of the program code to the implementation of system testing. The system designed consists of QGIS, WebGIS and Marzipano 360 degree images. In making code using a database that is, PostgreSQL / PostGIS to store spatial data. The results and implementation of this system provides the public in finding the location of available sports fields.*

**Keywords:** Leaflet, Location, NPC, Waterfall.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
<b>1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Perumusan Masalah . . . . .	3
1.3 Batasan Masalah . . . . .	3
1.4 Tujuan . . . . .	3
1.5 Manfaat . . . . .	3
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	4
<b>2 LANDASAN TEORI</b>	<b>6</b>
2.1 Sistem Informasi Geografis (SIG) . . . . .	6
2.2 <i>Quantun GIS</i> (QGIS) . . . . .	6
2.3 WebGIS . . . . .	6
2.4 <i>Google Maps</i> . . . . .	7
2.5 <i>Unified Modeling Language</i> (UML) . . . . .	7
2.6 <i>Metode Waterfall</i> . . . . .	8

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.6.1	Fase – fase Dalam Model <i>Waterfall</i> . . . . .	8
2.7	<i>Geotagging</i> . . . . .	9
2.7.1	<i>GPS Photo Tagging (Geotagging)</i> . . . . .	10
2.7.2	<i>Exif Headers</i> . . . . .	10
2.8	PostGIS/PostgreSQL . . . . .	10
2.9	<i>Leaflet Javascript</i> . . . . .	11
2.10	Metode Pengujian <i>Black Box Testing</i> . . . . .	12
2.11	Penelitian Terdahulu . . . . .	12
<b>3</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>14</b>
3.1	<i>Requirement Analysis</i> . . . . .	15
3.2	<i>System Design</i> . . . . .	16
3.3	<i>Implementation</i> . . . . .	16
3.4	<i>Testing</i> . . . . .	17
3.5	Dokumentasi . . . . .	17
<b>4</b>	<b>ANALISA DAN PERANCANGAN</b>	<b>18</b>
4.1	Analisa Sistem Berjalan . . . . .	18
4.2	Analisa Sistem Usulan . . . . .	19
4.3	Analisa kebutuhan Sistem ( <i>System Requirement</i> ) . . . . .	19
4.3.1	Kebutuhan Fungsional . . . . .	20
4.3.2	Kebutuhan Non Fungsional . . . . .	20
4.3.2.1	Analisa Kebutuhan Antarmuka . . . . .	20
4.3.2.2	Analisa Perangkat Keras . . . . .	20
4.3.2.3	Analisis Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) . . . . .	21
4.4	Analisis Kebutuhan Pengguna ( <i>User Requirement</i> ) . . . . .	21
4.5	Analisis Kebutuhan Data . . . . .	21
4.5.1	Klasifikasi Data . . . . .	21
4.6	Perancangan Sistem . . . . .	22
4.6.1	Perancangan Sistem Menggunakan UML . . . . .	22
4.6.2	<i>Class Diagram</i> . . . . .	25
4.6.3	Perancangan <i>Database</i> . . . . .	26
4.6.4	Perancangan Antar Muka Sistem WebGIS . . . . .	28
<b>5</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>	<b>35</b>
5.1	Implementasi Sistem . . . . .	35
5.2	Batasan Implementasi . . . . .	35
5.3	Lingkungan Implementasi . . . . .	35



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.4	Implementasi Tampilan Interface Sistem . . . . .	36
5.4.1	Sistem WebGIS . . . . .	36
5.5	Pengujian Sistem dengan Metode <i>Black Box</i> . . . . .	43
5.6	Pengujian <i>User Acceptance Test</i> (UAT) . . . . .	45

## 6 PENUTUP 47

6.1	Kesimpulan . . . . .	47
6.2	Saran . . . . .	47

## DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A	HASIL WAWANCARA	A - 1
------------	-----------------	-------

LAMPIRAN B	HASIL USER ACCEPTANCE TEST	B - 1
------------	----------------------------	-------

LAMPIRAN C	HASIL DOKUMENTASI	C - 1
------------	-------------------	-------



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Fase-fase dalam Model <i>Waterfall</i> Menurut Pressman (2002) . . . . .	8
3.1	Metode Penelitian . . . . .	14
4.1	<i>Flowchart</i> Sistem Sedang Berjalan . . . . .	19
4.2	<i>Usecase Diagram</i> Sistem Informasi Lokasi Lapangan Olahraga . . . . .	23
4.3	<i>Class Diagram</i> . . . . .	26
4.4	Rancangan Tampilan Login Admin . . . . .	29
4.5	Rancangan Tampilan Utama Admin . . . . .	30
4.6	Rancangan Tampilan Data <i>Venue</i> Admin . . . . .	30
4.7	Rancangan Tampilan Tambah Cabang Olahraga . . . . .	31
4.8	Rancangan Tampilan Edit Data <i>Venue</i> . . . . .	31
4.9	Rancangan Tampilan Hapus Data <i>Venue</i> . . . . .	32
4.10	Rancangan Tampilan Cek Lokasi Admin . . . . .	32
4.11	Rancangan Tampilan Halaman Utama WebGis <i>User</i> . . . . .	33
4.12	Rancangan Tampilan Halaman Cek Lokasi <i>User</i> . . . . .	33
4.13	Rancangan Tampilan Halaman Data Lapangan Olahraga . . . . .	34
4.14	Rancangan Tampilan Kontak . . . . .	34
5.1	Tampilan <i>Login</i> Admin . . . . .	36
5.2	Tampilan <i>Home</i> Admin . . . . .	37
5.3	Tampilan Data <i>Venue</i> Admin . . . . .	37
5.4	Tampilan Tambah Cabang Olahraga . . . . .	38
5.5	Tampilan Edit Data <i>Venue</i> . . . . .	38
5.6	Rancangan Tampilan Hapus Data <i>Venue</i> . . . . .	39
5.7	Tampilan Cek Lokasi Data <i>Venue</i> . . . . .	39
5.8	Tampilan Lokasi Lapangan Olahraga Dengan Panorama 360 Derajat . . . . .	40
5.9	Tampilan <i>Home User</i> . . . . .	40
5.10	Tampilan Cek Lokasi <i>User</i> . . . . .	41
5.11	Tampilan Gambar Panorama 360 Derajat <i>User</i> . . . . .	41
5.12	Tampilan Data Lapangan Olahraga <i>User</i> . . . . .	42
5.13	Tampilan Kontak . . . . .	42

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR TABEL

1.1	Data Venues Cabang Olahraga NPC Provinsi Riau . . . . .	2
2.1	Penelitian Terdahulu . . . . .	13
4.1	Format Objek Data . . . . .	22
4.2	Tahapan Perancangan Sistem . . . . .	22
4.3	Daftar Aktor . . . . .	23
4.4	Deskripsi <i>Use Case</i> Admin . . . . .	23
4.5	Deskripsi <i>Use Case</i> Masyarakat . . . . .	24
4.6	Skenario UC-01 . . . . .	24
4.7	Skenario UC-02 . . . . .	25
4.8	Skenario UC-03 . . . . .	25
4.9	Skenario UC-04 . . . . .	25
4.10	Tabel <i>Group</i> . . . . .	26
4.11	Tabel <i>Login</i> . . . . .	27
4.12	Tabel <i>Users</i> . . . . .	27
4.13	Tabel <i>Users Group</i> . . . . .	28
4.14	Tabel <i>Venue</i> . . . . .	28
5.1	Skenario Uji <i>Black Box</i> . . . . .	43
5.2	Hasil Keseluruhan Pengujian UAT pada 5 Pengguna . . . . .	45

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR SINGKATAN

EXIF	: <i>Excangeable Image File Format</i>
GIS	: <i>Geographic Information System</i>
GPS	: <i>Global Positioning System</i>
GUI	: <i>Graphical User Interface</i>
HTML	: <i>Hypertext Markup Language</i>
JEIDA	: <i>Japanese Electronics Industri Development Association</i>
KDE	: <i>K Development Environment</i>
NAVSTAR	: <i>Navigation Satellite Timing and Ranging</i>
NPC	: <i>National Paralympic Committee</i>
OGC	: <i>Open Geospacial Consortium</i>
OOAD	: <i>Object Oriented Analysis Design</i>
QGIS	: <i>Quantum Geographic Information System</i>
SE	: <i>Software Engineering</i>
SIG	: <i>Sistem Informasi Geografis</i>
SQL	: <i>Structured Query Language</i>
UML	: <i>Unified Modeling Language</i>
UAT	: <i>User Acceptance Text</i>
WMS	: <i>Web Map Service</i>

UIN SUSKA RIAU





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Salah satu faktor pendukung keberhasilan pembangunan adalah adanya sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui jalur pendidikan, pemerintah berupaya untuk menghasilkan dan berupaya untuk menghasilkan dan meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Teknologi informasi sangat penting peranannya dalam dunia pendidikan khususnya dengan sumber daya manusia, karena pendidikan merupakan usaha yang secara sadar diarahkan untuk mengembangkan potensi generasi muda agar memiliki kemampuan, keterampilan, sikap dan kepribadian.

Teknologi berbasis komputer, kini telah menambah hampir seluruh sisi kehidupan manusia. Berbagai disiplin ilmu telah memanfaatkan teknologi ini untuk mengembangkan teori-teori dan aplikasinya melalui berbagai macam sistem informasi. Salah satu jenis sistem informasi yang saat ini sangat populer, khususnya dalam survei pemetaan adalah sistem informasi geografis (SIG). SIG telah dimanfaatkan oleh berbagai instansi pemerintah maupun swasta untuk keperluan perencanaan, pemantauan, hingga evaluasi hasil-hasil pembangunan. SIG menjadi alat yang sangat berguna bagi peneliti, pengelola, pengambil keputusan untuk membantu memecahkan suatu permasalahan, menentukan pilihan atau membuat kebijakan keruangan melalui metode analisis data peta dengan memanfaatkan teknologi komputer (Sandi dan Faqih, 2016).

Sistem Informasi Geografis adalah alat dengan sistem komputer yang digunakan untuk memetakan kondisi dan peristiwa yang terjadi di muka bumi. Teknologi SIG ini dapat mengintegrasikan sistem operasi database seperti *query* dan analisis statistik dengan berbagai keuntungan analisis geografis yang ditawarkan dalam bentuk peta. Dengan kemampuan pada sistem informasi pemetaan (informasi spasial) yang membedakannya dengan sistem informasi lain seperti database, maka SIG banyak digunakan oleh masyarakat, pengusaha dan instansi menjelaskan berbagai peristiwa, memprediksi hasil dan perencanaan strategis (Suryamen, Aminuddin, dan Akbar, 2016).

*National Paralympic Committee (NPC)* Provinsi Riau merupakan salah satu induk organisasi olahraga bagi penyandang disabilitas di Indonesia. NPC Provinsi Riau ini dibentuk tahun 2012. Organisasi ini merupakan instansi resmi yang menaungi 286 atlet dengan 10 jumlah cabang olahraga khusus penyandang disabilitas di Indonesia.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*National Paralympic Committee (NPC) Provinsi Riau ini memiliki 10 cabang olahraga yaitu pada Tabel 1.1.*

**Tabel 1.1.** Data Venues Cabang Olahraga NPC Provinsi Riau

No	Cabang Olahraga	Lapangan venues	Lokasi	Koordinat
1	Atletik	Stadion Kaharudin Nasution	Jl. Yossudarso	0°34'16.560N 101°25'45.827 E
2	Renang	Sport Center Rumbai	Jl. YosSudarso	0°34'16.560N 101°25'45.827 E
3	Sepak Bola CP (celebral Palsy)	Belum Tersedia	Belum Tersedia	Belum Tersedia
4	Judo	Sekretariat NPC Provinsi Riau	Jl. Pinang Merah	0°28'44.459N 101°29'35.562 E
5	Bowling	88 Plaza	Jl. Riau	0°32'06.822N 101°25'55.968 E
6	TenisMeja	Sekretariat NPC Kota Pekanbaru	Jl. Pinang merah	0°31'22.692N 101°27'40.830 E
7	Panahan	Gor Panahan UIR Dan Sekretariat NPC Kota Pekanbaru	Jl. Kaharudin Nasution	0°26'43.817N 101°27'31.331 E
8	AngkatBerat	Sekretariat NPC Provinsi Riau	Jl. Pinang Merah	0°28'44.459N 101°29'35.562 E
9	Catur	Sekretariat NPC Kota Pekanbaru	Jl. Hang Jebat	0°31'22.692N 101°27'40.830 E
10	BuluTangkis	Hall Kabeta dan Sekretariat NPC Provinsi Riau	Jl. amalmulia, nangka	0°30'16.182N 101°25'25.920 E

Perkembangan teknologi khususnya internet tanpa disadari membuat masyarakat memiliki rasa kebutuhan yang tinggi akan teknologi informasi untuk mendapatkan informasi yang lebih cepat dan akurat khususnya informasi mengenai lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau di wilayah Pekanbaru. Selama ini masyarakat hanya mengetahui informasi lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau dengan datang langsung ke kantor sekretariat NPC Provinsi Riau, NPC Provinsi Riau belum bisa menyediakan wadah agar masyarakat mudah untuk mengetahui informasi tentang lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau di Pekanbaru, sehingga diperlukannya sebuah sistem informasi geografis sebagai media informasi khususnya dalam bentuk peta secara elektronik.

Dalam hal ini perlu dibangun sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau di Pekanbaru, dengan adanya sistem ini dapat memberikan layanan informasi mengenai lokasi lapangan olahraga NPC provinsi Riau



yang tersebar di wilayah Pekanbaru, serta memudahkan penyampaian informasi dari NPC Riau. Dengan informasi tersebut penyampaian informasi dapat dilakukan dengan cepat dan efisien, sehingga masyarakat mudah dalam mengakses informasi yang berkaitan tentang lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul **“Sistem Informasi Geografis Lokasi Lapangan Olahraga National Paralympic Committee (NPC) Provinsi Riau”**.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: “Bagaimana menampilkan informasi lokasi lapangan olahraga National Paralympic Committee (NPC).”

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. sistem yang dibuat hanya menampilkan informasi dan keterangan mengenai penyimpanan data lokasi lapangan olahraga.
2. hanya membatasi lokasi lapangan olahraga dikhususkan untuk wilayah kota Pekanbaru.
3. pembuatan sistem informasi berbasis web menggunakan bahasa programan PHP, Ieaflet, dan database postgresQL.

## 1.4 Tujuan

1. untuk menghasilkan Sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau, yang berbentuk website sehingga mudah diakses oleh pihak-pihak yang berwenang.
2. untuk memberikan NPC Provinsi Riau panduan dan bahan evaluasi terhadap pihak-pihak terkait dalam pengambilan keputusan terhadap lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau.
3. untuk mengetahui lokasi lapangan olahraga, jumlah lokasi, atlit, dan pelatih agar menjadi lebih diperhatikan atau diprioritaskan untuk mencegah terjadinya kekurangan lapangan olahraga.

## 1.5 Manfaat

1. Memudahkan masyarakat, atlit maupun pihak dalam pencarian dan menemukan informasi mengenai keberadaan dan lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau yang ada di Pekanbaru.
2. Mengetahui letak persebaran lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

di Pekanbaru.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari 6 (enam) bab, dengan sistematika sebagai berikut:

### BAB 1. PENDAHULUAN

Bab pertama ini menjelaskan mengenai deskripsi-deskripsi umum pembuatan laporan Tugas Akhir yang berisikan tentang: (1) Latar Belakang; (2) Rumusan Masalah; (3) Batasan Masalah; (4) Tujuan Penelitian; (5) Manfaat Penelitian; dan (6) Sistematika Penulisan.

### BAB 2. LANDASAN TEORI

Bab ke dua ini menjelaskan uraian-uraian yang dijabarkan secara rinci bersifat teoritis tentang hal-hal yang lebih khusus mengenai teori-teori umum dan teori-teori tentang topik yang dibahas untuk melakukan analisa dan perancangan, serta membangun Sistem Informasi Geografis sehingga membantu serta mendukung penulisan Tugas Akhir ini, yang berisikan tentang: (1) Sistem Informasi Geografis (SIG); (2) Quantum GIS (QGIS); (3) WebGIS; (4) *Google Maps*; (5) *United Modeling Language* (UML); (6) Metode *Waterfall*; (7) *Geotagging*; (8) *Post-GIS/PostgreSQL*; (9) *Leaflet Javascript*; (10) Metode Pengujian *Black Box Testing*; (11) Penelitian Terdahulu.

### BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ke tiga ini menjelaskan tentang metodologi penelitian yang ditulis, yaitu: (1) *Requirement Analysis*; (2) *System Design*; (3) *Implementation*; (4) *Testing*; (5) Dokumentasi.

### BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ke empat ini menjelaskan tentang penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam pembuatan sistem yang akan dibuat, dan dijelaskan pula skema dari basis data maupun interface dari aplikasi yang akan dibuat, meliputi: (1) Analisa Sistem Berjalan; (2) Analisa Sistem Usulan; (3) Analisa Kebutuhan Sistem (*System Requirement*); (4) Analisis Kebutuhan Pengguna; (5) Analisis Kebutuhan Data; (6) Perancangan Sistem.

### BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ke lima ini menjelaskan tentang tampilan sistem yang telah dirancang serta hasil dari pengujian metode yang digunakan, yaitu: (1) Implementasi Sistem; (2) Batasan Implementasi; (3) Lingkungan Implementasi; (4) Implementasi Tampilan Interface Sistem; (5) Pengujian Sistem dengan Metode *Black Box*; (6) Pengujian *User Acceptance Test* (UAT).



## BAB 6. PENUTUP

Bab ke enam ini menjelaskan pembahasan yang mencakup tentang: (1) Kesimpulan; dan (2) Saran.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Pengertian SIG dijelaskan menurut Irwansyah (2013), SIG atau *Geographic Information System* (GIS) adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis. Menurut Sasongko (2016), SIG saat ini dapat dimanfaatkan untuk mengetahui posisi dan wilayah secara visualisasi sehingga dapat memudahkan menentukan keputusan dengan cepat tanpa harus langsung survey turun ke lapangan. Menurut Dewi (2015), SIG telah menunjukkan manfaat di berbagai bidang seperti mitigasi bencana terkait banjir, berguna bagi pertanian, memantau tata kota, membaca tren, pariwisata dan merencanakan atau membuat tata kota.

#### 2.2 Quantun GIS (QGIS)

QGIS yang sebelumnya dikenal sebagai Quantum GIS adalah aplikasi SIG berbasis desktop yang bersifat *open source* dan dapat dijalankan di semua *platform* yang menyediakan tampilan, penyuntingan dan analisis data. Dibuat menggunakan bahasa pemrograman C++, Python dan Qt. QGIS pertama kali dirilis pada Juli 2002 oleh QGIS *Development Team* dan Gary Sherman sebagai pencetus aplikasi ini dengan menggunakan lisensi GNU GPL.

Fungsi QGIS mirip dengan aplikasi SIG lainnya, yaitu memungkinkan pengguna untuk membuat peta dengan banyak lapisan (*Layers*) menggunakan berbagai proyeksi peta atau CRS. QGIS juga dapat digunakan untuk mengolah data bertipe *raster* dan *vektor* serta terintegrasi dengan *package* GIS lainnya seperti PostGIS, GRASS GIS dan MapServer. Di dalam QGIS terdapat *plugins* yang memperkaya kemampuan serta menambahkan fungsi-fungsi seperti *plugin* untuk membuat *geocode* menggunakan Google Geocoding API, melakukan *geoprocessing* menggunakan fTools yang mirip dengan alat-alat standar yang dapat ditemukan pada *software* ArcGIS dan antarmuka dengan basisdata PostgreSQL/PostGIS, Spatialite dan MySQL. Plugin ditulis dengan bahasa pemrograman Python atau C++, sehingga dapat dikembangkan oleh orang lain yang ingin menambahkan fungsi yang dibutuhkan kedalam QGIS.

#### 2.3 WebGIS

WebGIS merupakan sistem informasi geografis yang berbasis web. Web GIS standar dibangun menggunakan *Web Map Services* (WMS). Ciri khas Web GIS dalam menampilkan data spasial atau map adalah menarik langsung dari serv-



er dengan tidak memperhitungkan banyaknya lapisan yang diminta. Padahal proses menampilkan data spasial atau map ini tidak bisa dipaksakan menarik dalam jumlah besar karena akan memperlambat waktu respon web. Hal ini berbanding terbalik dengan harapan pengguna akan Web GIS yang mudah dioperasikan, memiliki tampilan yang ramah, pengaksesan yang halus dan data cukup update atau mendekati near real time (Dewi, 2015).

## 2.4 Google Maps

*Google Maps* adalah sebuah jasa peta *globe virtual* gratis dan *online* disediakan oleh Google dapat ditemukan di <http://maps.google.com>. *Google Map* menawarkan peta yang dapat diseret dan gambar satelit untuk seluruh dunia dan juga menawarkan perencanaan rute dan pencari letak bisnis di U.S., Kanada, Jepang, Hong Kong, Cina, UK, Irlandia (hanya pusat kota) dan beberapa bagian Eropa (Mario dan Eduward, 2010).

Menurut istilah *Google Help*, pengertian *Google Maps* adalah layanan gratis peta dan pemetaan digital yang bisa dimanfaatkan untuk mengamati peta dunia melalui browser web. Inilah definisi prematur layanan atau definisi awal istilah *google maps* (Mario dan Eduward, 2010).

*Google Maps* memanfaatkan teknologi digital imaging seperti foto Satelit sehingga kita bisa melihat bagaimana landscape planet bumi apabila dilihat dari luar angkasa. Jadi, tanpa harus capek capek naik pesawat ulang alik untuk pergi ke bulan seperti astronot Neil Amstrong, kita sudah bisa menikmati permukaan wajah planet bumi.

## 2.5 Unified Modeling Language (UML)

Menurut Sholiq (2006), notasi UML dibuat sebagai kolaborasi dari Grady Booch, DR. James Rumbough, Ivar Jacobson, Rebecca Wirfs-Brock, Peter Yourdon dan lainnya. UML menyediakan beberapa diagram yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem. Ada delapan diagram yang disediakan dalam UML antara lain:

1. Diagram *use case* (*use case diagram*).
2. Diagram aktivitas (*activity diagram*).
3. Diagram sekuensial (*sequence diagram*).
4. Diagram kolaborasi (*collaboration diagram*).
5. Diagram kelas (*class diagram*).
6. Diagram statechart (*statechart diagram*).
7. Diagram komponen (*component diagram*).
8. Diagram *deployment* (*deployment diagram*).

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis menggunakan *use case diagram* dan *class*

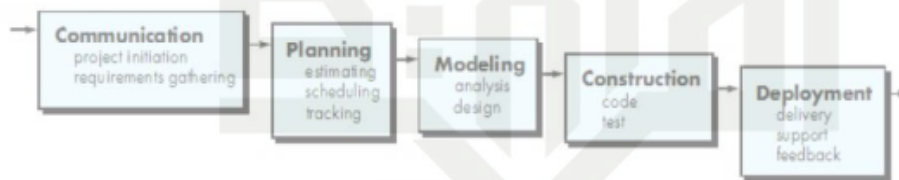
diagram. Diagram *use case* adalah model persyaratan sistem pada tingkat tinggi. Diagram *use case* digunakan untuk menunjukkan interaksi antara use case dan actor. *Use case* mewakili sistem fungsionalitas, persyaratan sistem dari perspektif pengguna sedangkan *actor* mewakili orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem.

## 2.6 Metode Waterfall

Menurut Pressman (2002), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun sebuah *software*. Nama model ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*". Model ini termasuk ke dalam model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali model *waterfall* ini diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 1970. Meskipun sering dianggap kuno, tetapi model *waterfall* ini merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model *Waterfall* ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Model ini disebut dengan model *Waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

### 2.6.1 Fase – fase Dalam Model Waterfall

Gambar Fase-fase dalam Model *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 2.1



**Gambar 2.1.** Fase-fase dalam Model *Waterfall* Menurut Pressman (2002)

1. *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*  
Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan *customer* demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software*. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel dan internet.
2. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*  
Tahap selanjutnya adalah tahap perencanaan yang menjelaskan mengenai estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko - resiko yang dapat





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

3. *Modelling (Analysis & Design)*

Tahap ini adalah tahap perancangan dan pemodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface* dan algoritma program. tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

4. *Construction (Coding & Testing)*

Tahapan *Construction* ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk atau bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi perangkat lunak ke *customer*, melakukan *maintenance* (perawatan perangkat lunak) secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software* dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

## 2.7 Geotagging

*Geotagging* adalah proses penambahan identifikasi ke berbagai media seperti foto, video, *website*, pesan SMS, atau RSS feed berupa metadata *geospasial*. Data ini biasanya terdiri dari koordinat lintang dan bujur (latitude dan longitude). Data lainnya juga dapat mencakup ketinggian, jarak, akurasi data, dan nama tempat. Hal ini biasanya digunakan untuk memberikan geotag pada foto (Sari dan Dwi Sunaryono, 2012). Dasar untuk geotagging adalah posisi. Posisi ini akan, dalam hampir setiap kasus, berasal dari *global positioning system* (GPS). GPS secara formal diketahui sebagai *Navigation Satellite Timing and Ranging* (NAVSTAR) GPS yang sebenarnya dikembangkan untuk keperluan militer. Karena kemampuan *navigasi* populernya dan karena teknologi GPS bisa diakses dengan peralatan kecil yang tidak terlalu mahal maka pemerintah membuat sistem ini bisa dinikmati oleh rakyat sipil. USA memiliki teknologi GPS dan Departemen Pertahanan yang memeliharanya (Sari dan Dwi Sunaryono, 2012). Proses satu arah, misalnya dari Nama Jalan menjadi koordinat LonLat seperti pada Gambar 2, ini yang disebut dengan *GeoCoding Service*. Sedangkan untuk translasi (*mapping*) dari LonLat menjadi Nama Jalan



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atau Daerah, yang disebut dengan *Reverse GeoCoding Service*.

### 2.7.1 GPS Photo Tagging (Geotagging)

GPS *Photo Tagging* juga dikenal sebagai *geotagging*, merupakan proses penambahan informasi posisi data GPS (*Latitude, Longitude, Altitude*) dalam sebuah foto digital (Aldebian, 2009 dikutip oleh Ary Mardani). Ponsel-ponsel berkamera yang memiliki GPS *receiver internal* umumnya memiliki fitur ini. Mekanisme GPS *Photo Tagging* adalah pada saat sebuah foto diambil menggunakan kamera (digital atau ponsel) yang memiliki fitur *geotagging*, kamera atau ponsel tersebut mencatat lebih banyak informasi/data dibandingkan dengan sebuah foto yang diambil dengan kamera biasa. Informasi tersebut termasuk waktu dan data ketika sebuah foto diambil, orientasi dari kamera (*portrait* atau *landscape*), apakah menggunakan lampu flash dan detil kamera lainnya yang digunakan seperti *Apertur, Exposure, dan Local Length*. Semua data ini disimpan pada suatu tempat yang disebut *EXIF Headers*. *EXIF (Exchangeable Image File Format) headers* berisi petunjuk foto dengan data yang dapat dibaca oleh aplikasi manajemen foto atau sebuah situs foto tertentu. Selain itu, *EXIF Headers* juga menyediakan sebuah ruang untuk mengisi koordinat *Longitude, Latitude, dan Altitude*.

### 2.7.2 Exif Headers

*EXIF Headers Data EXIF (Exchangeable Image File Format)* adalah data yang disimpan oleh kamera digital pada sebuah *image* yang berisi informasi mengenai kondisi dan *setting* kamera digital pada waktu dilakukan pemotretan (Nugroho Herucahyono, 2009 kutip oleh Ary Mardani). *EXIF* dikembangkan oleh *Japanese Electronics Industry Development Association (JEIDA)* sebagai upaya untuk mempermudah dan membuat standar pertukaran data antara perangkat lunak pengolah gambar/citra digital dan perangkat keras seperti kamera, serta didukung oleh hampir seluruh kamera digital. Informasi umum yang bisa Anda dapatkan dari *EXIF* sebuah foto digital adalah antara lain:

1. Tanggal dan jam berapa sebuah foto dibuat.
2. *Merk*, tipe kamera, dan jenis lensa yang dipakai untuk memotret foto.
3. Resolusi dari kamera yang digunakan untuk mengambil gambar.
4. Digunakan atau tidaknya fitur flash pada kamera.
5. Lokasi foto tersebut diambil, jika kamera yang digunakan mendukung GPS.

## 2.8 PostGIS/PostgreSQL

PostGIS adalah program perangkat lunak *open source* yang menambahkan dukungan untuk objek geografis ke *database relational PostgreSQL*. PostGIS



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menikuti fitur sederhana untuk spesifikasi *Sturctured Query Language* (SQL) dari *Open Geospatial Consortium* (OGC). Ada sembilan alasan yang mendukung penggunaan PostGIS menurut Urbano dan Cagnacci (2014):

1. Kedua perangkat lunak tersebut *free* dan *open source*, jadi sumber keuangan apapun bisa digunakan untuk kostumisasi dan bukan lisensi perangkat lunak dan dapat digunakan oleh penelitian kelompok yang bekerja dengan dana terbatas.
2. PostgreSQL adalah sistem *database* yang maju dan banyak digunakan dan menawarkan banyak fitur yang berguna untuk pengelolaan data gerakan hewan.
3. PostGIS saat ini adalah salah satu *database* spasial paling banyak, tapi bukan yang paling canggih.
4. Ekstensi yang tersedia dan perkembangannya oleh komunitas IT sangat cepat.
5. PostGIS mencakup dukungan untuk data *raster*, data spasial geografi jenis khusus, topologi dan jaringan dan memiliki perpustakaan fungsi spasial yang sangat besar.
6. Tersedia komunitas yang luas, aktif dan sangat kolaboratif untuk PostgreSQL dan PostGIS.
7. Tersedia dokumentasi yang sangat bagus untuk PostgreSQL dan PostGIS.
8. PostgreSQL dan PostGIS menerapkan standar secara luas, yang membuat mereka sangat interoperable dengan seperangkat alat lain untuk pengolahan data, analisis, visualisasi dan diseminasi.
9. Tersedia untuk semua sistem operasi dan arsitektur CPU yang paling umum, terutama x86 dan x86\_64.

## 2.9 Leaflet Javascript

Leaflet adalah perpustakaan *open source javascript* yang membantu pembuatan peta pada halaman web menjadi lebih mudah. Sebagai *software open source* berarti *script* yang terdapat pada *leaflet* dapat dengan mudah untuk dilihat cara kerjanya, siapa pun dapat menggunakannya dan yang lebih penting siapa pun dapat berkontribusi pada proyek dengan perbaikan kinerja *leaflet* (Tanjaya, Rostianingsih, dan Handojo, 2016). *Javascript* file yang dimuat bersamaan dengan halaman web dapat menyediakan akses ke berbagai fungsi yang memungkinkan untuk menyajikan peta. Ada dukungan untuk *browser modern* di desktop dan *platform mobile* sehingga *user* dapat menyebarkan peta di mana saja.

Leaflet dirancang dengan sederhana, kinerja dan kegunaan dalam pikiran.





Yang bekerja secara efisien di semua *platform desktop* dan *mobile device*, dapat dikembangkan dengan banyak *plugin*, mudah untuk digunakan dan dokumentasi API yang baik dan sederhana.

Selain itu *leaflet* menyediakan fungsionalitas untuk menambahkan *marker*, *popup*, garis *overlay* dan bentuk, menggunakan beberapa lapisan, *zoom*, *pan*, tapi ini hanya fitur inti *Leaflet*. Salah satu kekuatan yang signifikan dari *Leaflet* adalah kemampuan untuk memperluas fungsionalitas dari *script* dengan *plugin* dari pihak ketiga. Pada saat pengkodean ada lebih dari 80 *plugin* terpisah yang memungkinkan fitur seperti *overlay heatmap*, *animating markers*, *loading csv files of data*, *drawing complex shapes*, *measuring distance*, *manipulating layers* dan *displaying coordinates*.

## 2.10 Metode Pengujian Black Box Testing

Teknik pengujian *black box* berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan *test case* dengan mempartisi domain input dari suatu program dengan cara yang memberikan cakupan pengujian yang mendalam. *Black box* merupakan metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Cakupan pengujian yang dilakukan pada *black box testing* adalah perihal pengujian *interface* dan *form validation*. Pengujian *interface* adalah pengujian yang dilakukan secara langsung terhadap desain *interface* yang dibuat pada sistem. Tujuan yang diharapkan dalam melakukan *black box testing* dapat membuat desain yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Pengujian *black box testing*, dilakukan untuk menemukan hal-hal sebagai berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*Interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses *database*.
4. Kesalahan performansi (*Performance errors*),
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

## 2.11 Penelitian Terdahulu

Untuk melihat penelitian terdahulu maka dapat di lihat pada Tabel 2.1.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

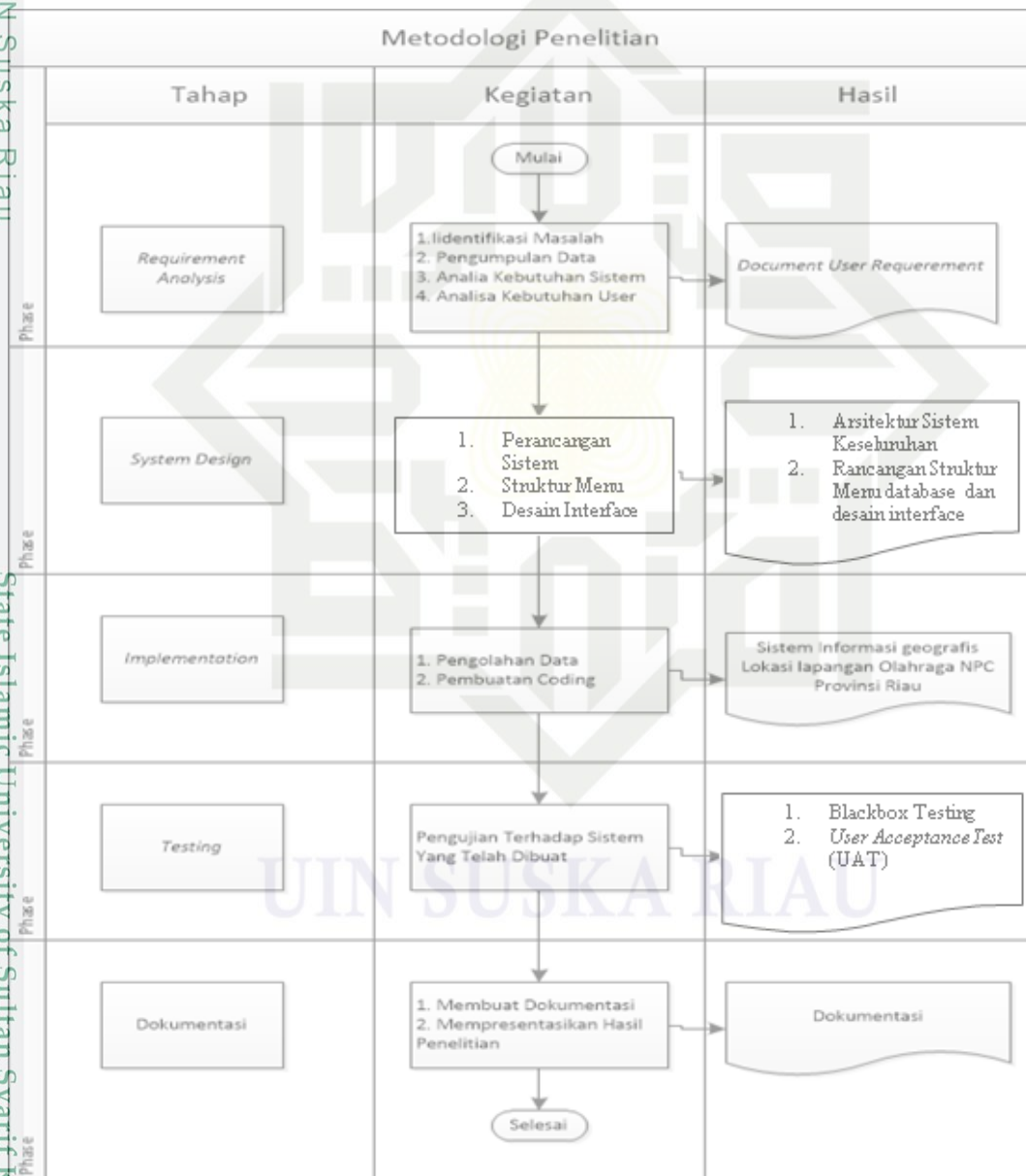
**Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu**

NO	PENELITI / TAHUN	JUDUL	HASIL
1	Sari dan Dwi Sunaryono (2012)	Perancangan dan Pembangunan Perangkat Lunak Photo Uploader pada Facebook dengan Fitur Geotagging	Menampilkan lokasi foto yang diupload pada aplikasi facebook
2	Maharani, Apriani, dan Kridaklaksana (2017)	Sistem informasi Geografis Pemetaan Masjid Di Samarinda Berbasis Web	menampilkan informasi Masjid yang ada di kota Samarinda dengan filter pencarian info kegiatan dengan tanggal kegiatan tertentu, dan berdasarkan kecamatan.
3	Mukhlis, Danuri, dan Syahputra (2017)	Aplikasi Android Peta Sekolah Bengkalis Menggunakan Google Map API	Menampilkan letak atau lokasi sekolah dan menampilkan informasi sekolah yang ada di Bengkalis
4	Rizky, Nugraha, dan Wijaya (2015)	Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Persebaran Sekolah Menengah Atas (Studi Kasus: Kota Semarang)	Menampilkan lokasi SMA dan menampilkan informasi yang ada di sekolah.
5	Susila, Piarsa, dan Buana (2014)	Sistem Informasi Geografis Pemetaan Jaringan Pipa PDAM Tirta Mangutama	mendapatkan informasi jaringan pipa dengan mudah dan cepat. Hasil yang ditampilkan sistem berupa data pemetaan jaringan pipa primer, pipa sekunder, reservoir, sumber air dan aksesoris dapat ditampilkan dalam peta dan data tabulasi

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall*. Model SDLC air terjun (*waterfall*). Pada penelitian ini penulis hanya menggunakan 4 fase dari Waterfall terurut dimulai analisis, desain, pengodean, dan pengujian. Berikut adalah gambar model air terjun (*waterfall*) dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Metode Penelitian



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.1 Requirement Analysis

Tujuan dari analisis adalah memahami dengan sebenar-benarnya kebutuhan dari sistem baru dan mengembangkan sebuah sistem yang mawadahi *requirement* tersebut atau memutuskan bahwa sebenarnya pengembangan sistem baru tidak dibutuhkan. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan system analis untuk menerjemahkan kedalam bahasa pemrogram. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah:

#### 1. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi permasalahan untuk kemudian digunakan dalam dasar menganalisa sistem yang sedang berjalan dan memberikan rekomendasi sistem usulan.

#### 2. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data adalah tahap yang dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Tahap pengumpulan data terdiri dari tiga, yaitu:

##### (a) Wawancara

Peneliti bertatap muka langsung dengan sumber informasi untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung. Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang persebaran lokasi lapangan olahraga dan hasil wawancara dapat dilihat pada Lampiran A. *national paralympic committe* (NPC) provinsi riau. Data yang dihasilkan dalam wawancara ini adalah catatan rekaman dan keterangan dan pernyataan narasumber.

##### (b) Observasi

Kegiatan ini melakukan pengamatan secara langsung ketempat objek pembahasan yang ingin di peroleh yaitu bagian-bagian terpenting dalam pengambilan data yang diperlukan pada NPC Provinsi Riau, yaitu pada persebaran lokasi lapangan olahraga.

##### (c) Studi Pustaka

Dalam hal ini sumber informasi dan bahan-bahan yang diperoleh dari artikel, buku-buku, jurnal, internet maupun literatur yang masih berhubungan erat dengan Sistem Informasi Geografi. Dalam penelitian ini sumber data sekunder yang digunakan berbentuk dokumen dan alamat lokasi lapangan olahraga yang diperoleh dari NPC Provinsi Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Analisa Kebutuhan Sistem

Tahap ini adalah sebagai spesifikasi dari apa yang harus diimplementasikan, deskripsi bagaimana sistem harusnya bekerja atau bagian-bagian yang ada didalam sistem, bisa juga dijadikan batasan dalam proses pengembangan sistem.

### 4. Analisa Kebutuhan User

Tujuan dari ini melihat kebutuhan sistem dilihat dari segi pengguna. Merumuskan kebutuhan pengguna (*user requirement*) dan dilanjutkan pada tahap merancang spesifikasi sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pengguna (*user specification*).

## 3.2 System Design

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan tersebut perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirement. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah:

### 1. Perancangan Sistem

Setelah melakukan tahap analisis, tahap selanjutnya adalah melakukan tahap perancangan. Perancangan sistem menggunakan UML Diagram yaitu *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Activity Diagram*.

### 2. Perancangan database

Perancangan database untuk mengidentifikasi tabel-tabel dan atribut yang akan digunakan pada sistem.

### 3. Desain Interface.

Rancangan *interface* merupakan rancangan tampilan yang akan menjadi setiap kegiatan input dan output dari sistem.

## 3.3 Implementation

Tahap implementasi merupakan bagian pembuatan kode-kode program yang dibuat berdasarkan seluruh rancangan desain yang telah dibuat sebelumnya yang dilakukan oleh *programmer*. Kegiatan dari tahap implementasi meliputi:

### 1. Pengolahan data

Pengolahan data spasial menggunakan QGIS, *Leaflet*, dan PostgreSQL untuk pembuatan *database*.

### 2. Pembuatan Code

Pada tahap pengkodean ini dilakukan setelah data yang dibutuhkan terkumpul dan telah di olah sesuai kebutuhan untuk merancang sistem in-



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

formasi geografis lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau di Pekanbaru. Pengkodean dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

### 3.4 Testing

Proses pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan pengujian *Black Box*. Proses pengujian ini dilakukan dengan mempelajari *Input* dan *output*. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem dapat memproses *Input* yang diberikan dan menghasilkan *Output* yang sesuai.

### 3.5 Dokumentasi

Pada tahap ini yang dilakukan adalah melakukan dokumentasi dari semua tahap yang telah dilakukan. Mulai dari proses pendahuluan, perencanaan, pengumpulan data, analisis dan perancangan sistem, implementasi serta pengujian sistem. Kemudian mempresentasikan hasil penelitian dan menampilkan hasil sistem yang telah dibangun. Hasil dari dokumentasi ini adalah laporan Tugas Akhir. Dan hasil Dokumentasi dapat dilihat pada Lampiran C.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 4

### ANALISA DAN PERANCANGAN

#### 4.1 Analisa Sistem Berjalan

Analisa sistem yang sedang berjalan merupakan langkah utama yang harus dilakukan sebelum memberikan sebuah sistem usulan kepada *National Paralympic Committee* Provinsi Riau diharuskan telah memiliki alasan kenapa dibutuhkannya sebuah sistem usulan. Dapat berupa permasalahan yang terjadi dan harus segera diselesaikan ataupun dapat berupa manfaat yang diinginkan oleh pihak *National Paralympic Committee* Provinsi Riau terhadap pengadaan sistem tersebut. Adapun sistem yang sedang berjalan saat ini adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat atau atlet dan pihak terkait lainnya datang ke sekretariat *National Paralympic Committee* Provinsi Riau mencari informasi lokasi lapangan cabang olahraga.
2. Masyarakat atau atlet dan pihak terkait lainnya menanyakan langsung ke karyawan *National Paralympic Committee* Provinsi Riau mencakup tentang nama cabang olahraga, dan sedangkan lokasi lapangan olahraga hanya disampaikan berupa pernyataan dikarenakan belum tersedianya informasi mengenai lapangan cabang olahraga.
3. Pihak *National Paralympic Committee* Provinsi Riau memberikan informasi dalam berupa baliho yang dapat dilihat langsung dari kantor sekretariat tersebut.
4. Masyarakat atau atlet dan pihak terkait lainnya mendapatkan data berupa nama cabang olahraga.
5. Masyarakat atau atlet dan pihak terkait lainnya tidak mengetahui lokasi lapangan olahraga *National Paralympic Committee* Provinsi Riau yang tersebar di Pekanbaru.
6. Masyarakat atau atlet dan pihak terkait lainnya harus datang ke sekretariat *National Paralympic Committee* Provinsi Riau untuk melihat dan menanyakan tentang nama cabang olahraga dan lokasi lapangan olahraga yang berada di wilayah kota Pekanbaru.

*Flowchart* sistem sedang berjalan bisa dilihat pada Gambar 4.1.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.1.** Flowchart Sistem Sedang Berjalan

#### 4.2 Analisa Sistem Usulan

Gambaran umum sistem yang diusulkan merupakan usulan pemecahan masalah yang dapat membantu dan mempersempit permasalahan yang timbul dari sistem yang dianalisis. Sistem yang akan dibangun adalah Sistem Informasi Geografis Lokasi Lapangan Olahraga *National Paralympic Committee* Provinsi Riau yang berfungsi untuk memetakan informasi penyebaran lokasi yang dapat dijadikan bahan dalam evaluasi pihak terkait dan agar mempermudah masyarakat atau atlet untuk mendapatkan informasi lokasi lapangan olahraga yang berada di kota Pekanbaru. Dan juga memberikan informasi lokasi lapangan, nama cabang olahraga, kontak NPC Provinsi Riau yang untuk memberikan pertanyaan atau saran. Di sistem informasi ini mencakup informasi NPC Provinsi Riau, yang mengedukasi dan menumbuhkan keinginan masyarakat yang disabilitas untuk berolahraga.

#### 4.3 Analisa kebutuhan Sistem (System Requirement)

Tahap *requirement analysis* adalah sebagai spesifikasi dari apa yang harus diimplementasikan, deskripsi bagaimana sistem harusnya bekerja atau bagian-bagian yang ada didalam sistem, bisa juga dijadikan batasan dalam proses pengembangan sistem.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4.3.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional dari sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau menjelaskan mengenai apa saja yang akan disediakan oleh sistem. Kemampuan sistem dalam menyediakan fungsi-fungsi yang diinginkan. Kebutuhan fungsional dari sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga di NPC Provinsi Riau yaitu:

1. Sistem mampu melakukan pemetaan lokasi lapangan olahraga.
  - (a) Pengguna dapat menginputkan data cabang olahraga, sekaligus memetakan lokasi lapangan olahraga NPC provinsi riau.
  - (b) Pengguna dapat mengedit dan menghapus data cabang olahraga.
  - (c) Pengguna dapat mengedit lokasi lapangan olahraga
  - (d) Pengguna dapat mengubah informasi NPC Provinsi Riau
2. Sistem dapat diakses oleh masyarakat
  - (a) Masyarakat dapat melihat lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau
  - (b) Masyarakat dapat melihat foto lapangan olahraga serta info lapangan
  - (c) Masyarakat dapat melihat informasi NPC Provinsi Riau
  - (d) Masyarakat dapat memberikan pertanyaan atau saran kepada NPC Provinsi Riau

#### 4.3.2 Kebutuhan Non Fungsional

##### 4.3.2.1 Analisa Kebutuhan Antarmuka

Kebutuhan antarmuka yang diinginkan adalah antarmuka yang bersifat *User Friendly*, yaitu perangkat lunak yang dibuat harus dapat digunakan dengan mudah, nyaman, dan meminimalisasi kemungkinan kesalahan, baik kesalahan input, proses dan output. *User Interface* dari sistem ini menggunakan jenis tampilan GUI (*Graphical User Interface*) berbasis HTML (*Hypertext MarkupLanguage*) dan dengan menggunakan CSS (*Cascade Style Sheet*), serta dengan antarmuka berbasis web akan mempermudah dalam pengaksesan selama masih ada jaringan internet dan dapat menggunakan sistem operasi apapun (*responsive*) karena diakses menggunakan web browser.

##### 4.3.2.2 Analisa Perangkat Keras

Perangkat keras atau *hardware* yang digunakan dalam penerapan aplikasi Sistem Informasi Geografis ini adalah harus memiliki kebutuhan standart minimal perangkat keras yang diperlukan terdiri dari lima, yaitu:

1. *Processor* (Intel Inside, AMD)
2. *Memory* RAM minimal 2 GB
3. *Hardisk* minimal 500 GB





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. *Input Devices: Keyboard, Mouse*
5. *Output Devices: Monitor LCD*

#### 4.3.2.3 Analisis Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak atau *software* yang digunakan dalam penerapan aplikasi Sistem Informasi Geografis ini adalah harus memiliki kebutuhan standart minimal perangkat lunak yang diperlukan terdiri dari sembilan, yaitu:

1. Sistem Operasi (*Windows 7*)
2. Leaflet sebagai maps
3. Xampp v3.2.2
4. PHP sebagai bahasa pemograman
5. postgresQL 9.5 sebagai *database*
6. Marzipano sebagai pengolahan gambar panorama
7. Web Browser (*Mozilla Firefox atau Chrome*).

#### 4.4 Analisis Kebutuhan Pengguna (*User Requirement*)

Pendokumentasian kebutuhan *user* merupakan salah satu kegiatan yang perlu dilakukan sebelum pelaksanaan pembuatan sistem tersebut, hal ini dilakukan dalam rangka mengetahui dan mempersiapkan seluruh kebutuhan dari user sehingga tidak terjadi kesenjangan antara kebutuhan *user* dan realita yang ada pada saat implementasi sistem tersebut. Karakteristik Pengguna SIG lokasi lapangan olahraga ini terdiri dari dua, yaitu:

1. *Admin*  
Merupakan staff administrator dari NPC Provinsi Riau
2. *Public User*  
Merupakan masyarakat, *public user* dapat mengakses sistem menggunakan browser sesuai hak akses yang telah ditentukan.

#### 4.5 Analisis Kebutuhan Data

##### 4.5.1 Klasifikasi Data

Kebutuhan data sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau ini berfungsi untuk penyajian dan pengolahan data cabang olahraga beserta informasi lokasi lapangan di Pekanbaru. Data yang dibutuhkan di sistem informasi ini yaitu ada 2 macam data, yaitu data spasial dan data atribut. Berikut ini adalah data yang diperlukan oleh sistem ini:

1. *Data Spasial*  
Data yang dirancang berupa peta yang dibuat menggunakan data spasial yang diklasifikasikan menjadi bentuk poligon, titik, dan garis. Data spasial ini diberi warna dan simbol-simbol yang informatif. Klasifikasi data terse-

but dapat dilihat pada Tabel 4.1:

**Tabel 4.1.** Format Objek Data

No.	Objek Spasial	Format
1.	Lokasi Lapangan Olahraga	<i>Point</i> (titik)
2.	Peta Pekanbaru	<i>Polygon</i> (poligon)

## 2. Data Atribut

Data atribut diperlukan dalam sistem ini sebagai informasi mengenai data spasial yaitu data Atribut data lapangan Olahraga. Data yang diinputkan adalah berupa data tentang nama cabang olahraga, nama lapangan, alamat lapangan, gambar panorama lapangan, titik koordinat. Titik koordinat di dapat menggunakan aplikasi di mobile yaitu koredoko, dengan mengambil gambar lapangan secara langsung menggunakan aplikasi tersebut untuk mendapatkan titik koordinat lokasi lapangan olahraga.

## 4.6 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap akhir dalam kegiatan analisis. Perancangan sistem menggunakan tools *Unified Modelling Language* (UML) yang merupakan tools dari metode perancangan berbasis objek, yaitu *Object Oriented Analysis Design* (OOAD). Tahapan perancangan sistem terdiri dari beberapa kegiatan, dapat dilihat pada Tabel 4.2:

**Tabel 4.2.** Tahapan Perancangan Sistem

No	Tahapan	Maksud Tahapan
1.	Perancangan <i>Use Case diagram</i>	Untuk menggambarkan kegiatan yang dapat dilakukan oleh setiap <i>user</i> yang memiliki hak akses menggunakan sistem.
2.	Perancangan <i>Class Diagram</i>	Untuk menggambarkan rincian <i>database</i> , rincian tabel (file) dan kardinalitasnya serta rincian method yang digunakan pada sistem.
5	Perancangan Antar Muka ( <i>Interface</i> )	Untuk menggambarkan Antar Muka ( <i>Interface</i> ) yang akan terlihat jika sistem diimplementasikan nantinya setelah tahapan <i>coding system</i> .

### 4.6.1 Perancangan Sistem Menggunakan UML

Pada penelitian Tugas Akhir ini, peneliti menggunakan *use case diagram* sebagai tools untuk memperlihatkan hubungan *user* dengan sistem dan *class diagram* untuk menunjukkan relasi antar tabel. Berikut ini adalah deksripsi *use case diagram* dan *class diagram* untuk sistem yang akan dikembangkan.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1. Use Case Diagram

Perancangan Use case diagram dapat dilihat pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2.** Usecase Diagram Sistem Informasi Lokasi Lapangan Olahraga

## 1. Daftar Aktor

Aktor adalah pengguna yang terlibat langsung dalam penggunaan sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga NPC provinsi Riau. Aktor memiliki hak akses penggunaan sistem yang berbeda-beda. Daftar aktor pada sistem informasi ini dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3.** Daftar Aktor

Aktor	Deskripsi
Admin	Pihak yang berhak menggunakan sistem dan bertugas mengelola peta, data lapangan olahraga pada sistem
masyarakat	Pihak yang berhak melihat lokasi lapangan olahraga dan memberikan kritikan saran di sistem

## 2. Deskripsi Use Case

Terdapat deskripsi dari masing-masing *Usecase* yang berada pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga *nattional paralympic committe* Provinsi Riau, deskripsi *use case* admin dan masyarakat dapat dilihat pada Tabel 4.4 dan Tabel 4.5.

**Tabel 4.4.** Deskripsi *Use Case* Admin

No	Id	Usecase	Deskripsi
1	UC-01	Login	Usecase ini menggambarkan admin melakukan login kedalam sistem

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Table 4.4 Deskripsi Use Case Admin (Tabel lanjutan...)**

No	Id	Usecase	Deskripsi
2	UC-02	Kelola halaman Home	Usecase ini menggambarkan admin mengelola halaman home
3	UC-03	Kelola Data Venue	Usecase ini menggambarkan admin mengelola Data venue
4	UC-04	Kelola Data Struktur Organisasi	Usecase ini menggambarkan admin mengelola struktur organisasi

**Tabel 4.5. Deskripsi Use Case Masyarakat**

No.	Id	Use Case	Deskripsi
1	UC-01	Lihat informasi home	Use case menggambarkan masyarakat melakukan informasi pada menu home
2	UC-02	Lihat cek lokasi	Use case menggambarkan masyarakat melihat lokasi lapangan olahraga
3	UC-03	Lihat data lapangan olahraga	Use case menggambarkan masyarakat melihat data lapangan olahraga
4	UC-04	Lihat kontak	Use case menggambarkan masyarakat melihat kontak dan mengirim pertanyaan kepada kantor NPC Provinsi Riau

### 3. Skenario Use Case Admin

#### (a) Skenario Use Case Login

Skenario use case login dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6. Skenario UC-01**

Use Case	UC-01
Description	Use Case ini menangani penginputan data login pengguna (admin)
Actor	Admin
Goal	Untuk masuk kedalam sistem oleh admin
Pre-condition	Melakukan penginputan username dan password
Post-condition	Admin masuk kedalam sistem sesuai dengan hak aksesnya



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(b) Skenario *Use Case* Kelola *Home*

Skenario *use case* kelola *home* dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7.** Skenario UC-02

Use Case	UC-02
Description	Use Case mengupdate berita di halaman Home
Actor	Admin
Goal	Update halaman home
Pre-condition	Melakukan pembaruan isi halaman home
Post-condition	Halaman home berhasil dipebarui

(c) Skenario *Use Case* Kelola Data *Venue*

Skenario *use case* kelola data *venue* dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8.** Skenario UC-03

Use Case	UC-03
Description	Use Case mengupdate kelola data venue
Actor	Admin
Goal	Update memperbaiki data venue
Pre-condition	Melakukan pembaruan data venue
Post-condition	Halaman berhasil dipebarui

(d) Skenario *Use Case* Kelola Data Struktur Organisasi

Skenario *use case* kelola data struktur organisasi dapat dilihat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9.** Skenario UC-04

Use Case	UC-04
Description	Use Case mengupdate kelola data struktur organisasi
Actor	Admin
Goal	Update memperbaiki data struktur organisasi
Pre-condition	Melakukan pembaruan data struktur organisasi
Post-condition	Halaman berhasil dipebarui

#### 4.6.2 Class Diagram

*Class diagram* merupakan diagram yang menunjukkan *class-class* yang ada di sistem dan hubungannya secara *logic*. *Class diagram* yang dibuat pada tahap perancangan sistem ini merupakan deskripsi lengkap dari *class-class* yang dapat

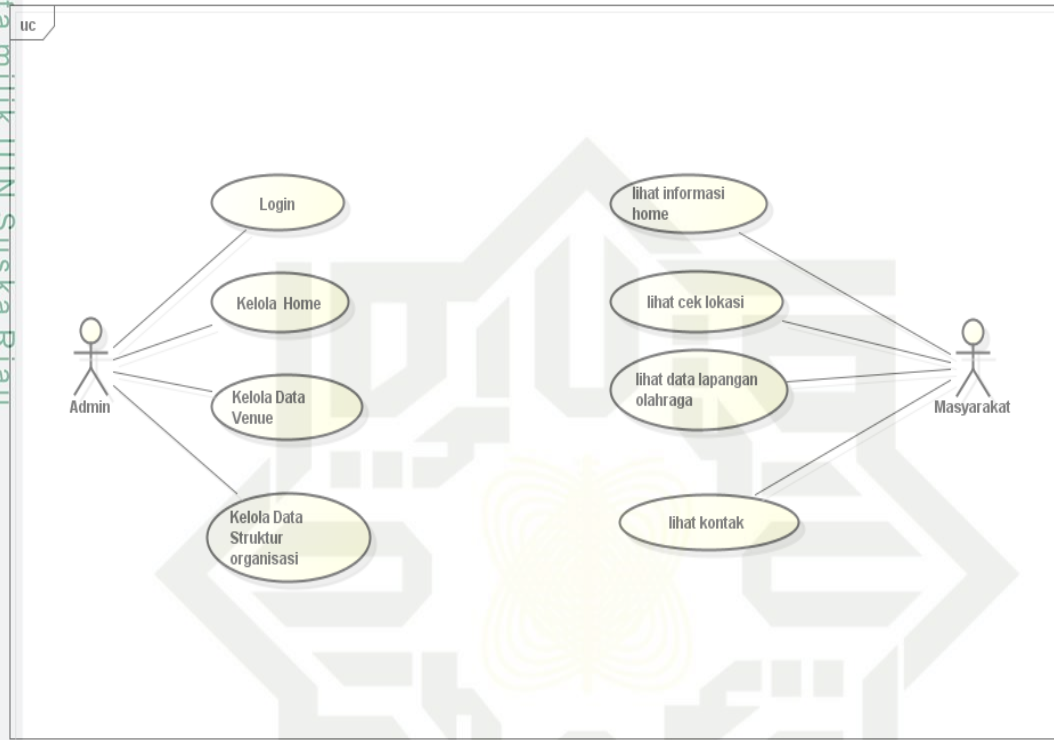
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ditangani oleh sistem. Setiap *class* telah dilengkapi dengan atribut dan operasi-operasi yang diperlukan. *Class diagram* sistem informasi geografis lokasi lapangan *National Paralimyc Committe* Provinsi Riau dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. *Class Diagram*

#### 4.6.3 Perancangan Database

Perancangan *database* terdiri dari perancangan tabel yang didalamnya terdapat *field* data dan *field* kunci berdasarkan permasalahan pada tahap analisa sistem berjalan. Berikut merupakan perancangan tabel data untuk membangun Sistem informasi lapangan olahraga.

##### 1. Tabel Group

Nama database: db\_npc

Nama tabel: groups

Pimary Key: id

Perancangan *database* tabel group dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Tabel *Group*

No	Field	Tipe Data	Panjang Data	Null
1	id	integer	-	No
2	User_id	Character Varying	20	No

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Table 4.10 continued from previous page

No	Field	Tipe Data	Panjang Data	Null
3	Description	Character Varying	100	No

2. Tabel Login  
 Nama database: db\_npc  
 Nama tabel: login\_attempts  
 Primary Key: id  
 Perancangan *database* tabel *login* dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11. Tabel *Login*

No	Field	Tipe Data	Panjang Data	Null
1	id	integer	-	No
2	ip_address	Character Varying	45	No
3	login	Character Varying	100	No
4	time	integer		No

3. Tabel Users  
 Nama database: db\_npc  
 Nama tabel: users  
 Primary Key: id  
 Perancangan *database* tabel *users* dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. Tabel *Users*

No	Field	Tipe Data	Panjang Data	Null
1	id	integer	-	No
2	ip_address	Character Varying	45	No
3	username	Character Varying	100	No
4	password	Character Varying	255	No
5	email	Character Varying	254	No
6	First_name	Character Varying	50	No
7	Last_name	Character Varying	50	No
8	phone	Character Varying	20	No

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4. Tabel Users Group

Nama database: db\_npc

Nama tabel: users\_groups

Primary Key: id

Perancangan *database* tabel *users* Group dapat dilihat pada Tabel 4.13.

**Tabel 4.13.** Tabel *Users Group*

No	Field	Type Data	Panjang Data	Null
1	id	integer	-	No
2	User_id	integer	-	No
3	Group_id	integer	-	No

#### 5. Tabel Venue

Nama database: db\_npc

Nama tabel: venue

Primary Key: id\_venue

Perancangan *database* tabel *venue* dapat dilihat pada Tabel 4.14.

**Tabel 4.14.** Tabel *Venue*

No	Field	Type Data	Panjang Data	Null
1	Id_venue	integer	-	No
2	cabang	Character Varying	100	No
3	Nm_venue	Character Varying	100	No
4	alamat	Character Varying	100	No
5	lat	Character	11	No
6	lng	Character	11	No
7	gambar	Character Varying	100	No

### 4.6.4 Perancangan Antar Muka Sistem WebGIS

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan modul sistem dan *interface* sistem, dilakukan agar dapat mempermudah dalam melakukan proses *coding* sistem. Setelah rancangan *database* dan *interface* sistem selesai dilakukan maka akan dilakukan pengkodean dari hasil rancangan-rancangan yang sudah ada.

#### 1. Antar muka admin



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(a) Halaman Login

Halaman ini merupakan tampilan login bagi admin sekretariat NPC Riau yang diberi hak akses untuk dapat mengelola data tentang pencarian lokasi lapangan olahraga NPC Riau. Rancangan tampilan login admin dapat dilihat pada Gambar 4.4.



The image shows a web browser window with the address bar displaying 'npcprovinsiriau.or.id'. The main content area features a 'SIGN IN' form with two input fields labeled 'username' and 'password'. The browser's navigation bar includes back, forward, and home buttons. A large, faint watermark of the UIN SUSKA RIAU logo is visible in the background of the page.

**Gambar 4.4.** Rancangan Tampilan Login Admin

(b) Halaman utama

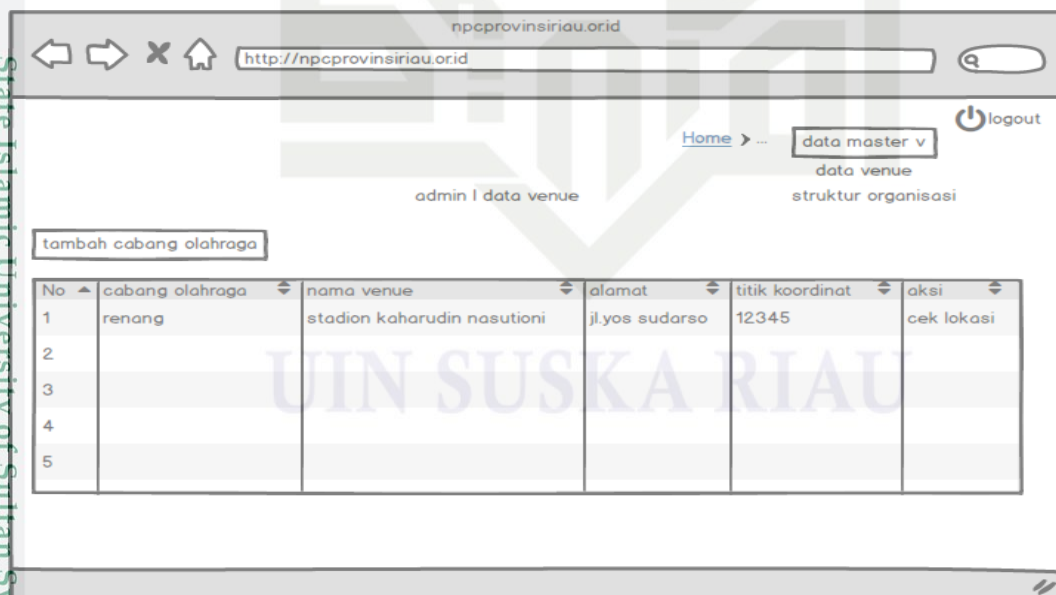
Halaman ini merupakan tampilan utama sistem WebGIS untuk admin. Rancangan tampilan utama sistem WebGIS admin dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Rancangan Tampilan Utama Admin

(c) Halaman data venue

Halaman ini merupakan tampilan data venue yang memiliki pilihan untuk menambah, cek lokasi, mengedit dan menghapus data venue. Rancangan tampilan data jadwal dapat dilihat pada Gambar 4.6.



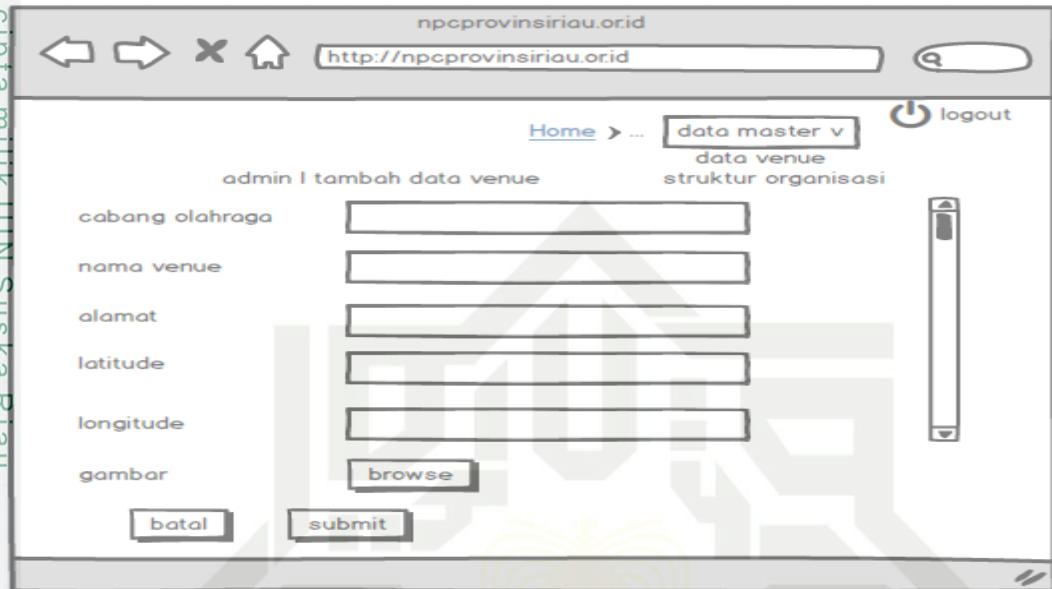
Gambar 4.6. Rancangan Tampilan Data Venue Admin

(d) Halaman tambah cabang olahraga

Halaman ini merupakan tampilan tambah data cabang olahraga yang berfungsi untuk menambahkan data venue yang baru ke dalam

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

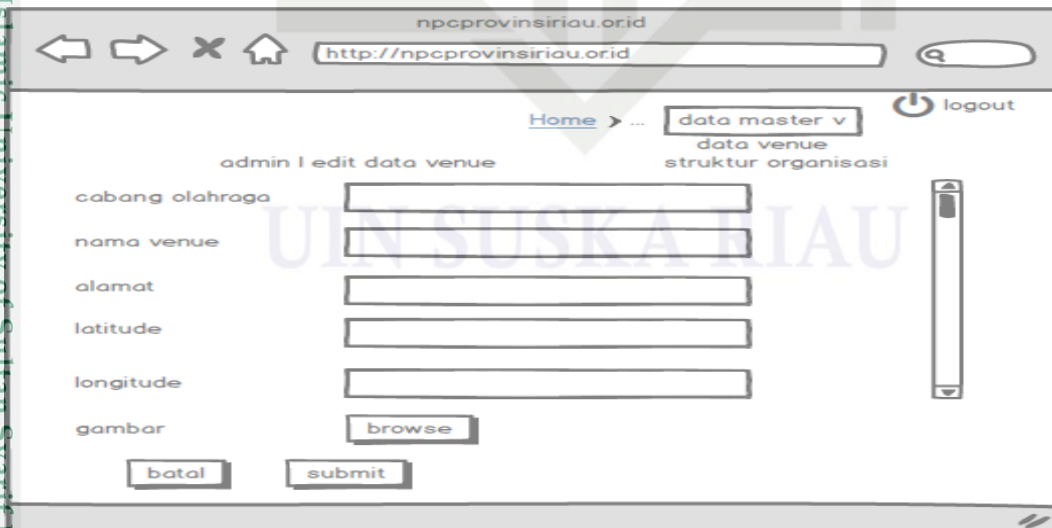
database. Rancangan tampilan tambah data jadwal dapat dilihat pada Gambar 4.7.



**Gambar 4.7.** Rancangan Tampilan Tambah Cabang Olahraga

- (e) Halaman edit data venue

Halaman ini merupakan tampilan edit data venue yang berfungsi untuk memperbaharui data venue. Rancangan tampilan edit data venue dapat dilihat pada Gambar 4.8.



**Gambar 4.8.** Rancangan Tampilan Edit Data Venue

- (f) Halaman hapus data venue

Halaman ini merupakan tampilan hapus data venue yang berfungsi un-

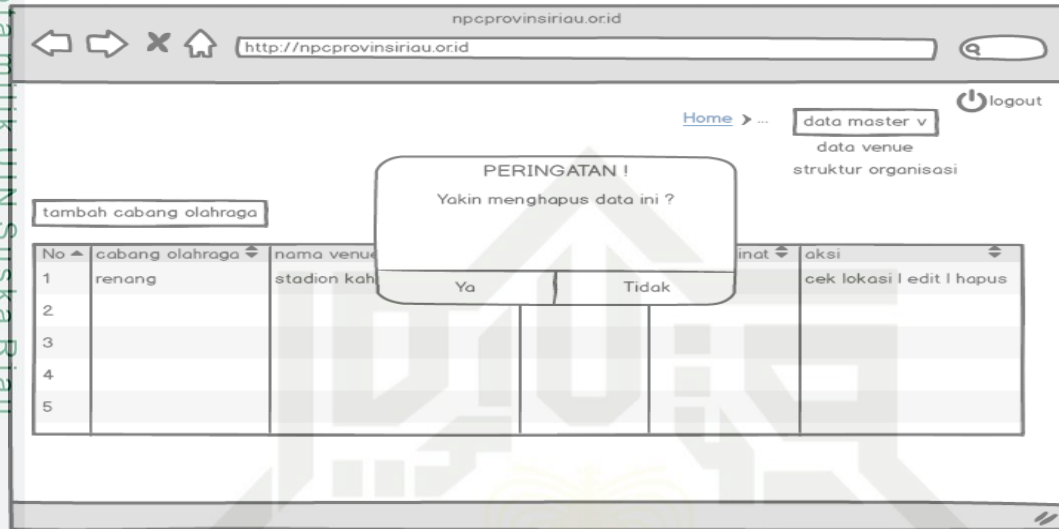
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

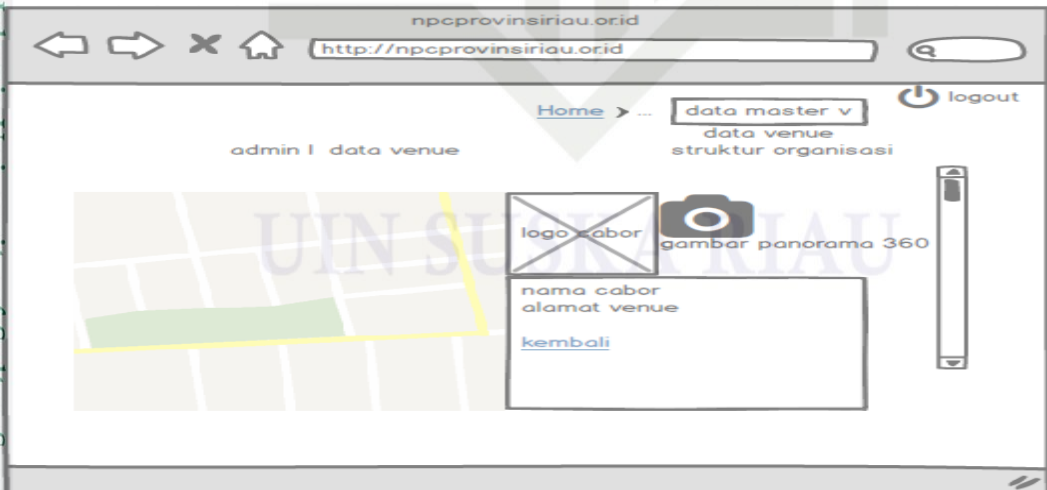
tuk menghapus data venue jika data jadwal tersebut sudah tidak lagi digunakan atau terdapat pembaharuan. Rancangan tampilan hapus data data dapat dilihat pada Gambar 4.9.



**Gambar 4.9.** Rancangan Tampilan Hapus Data Venue

- Halaman Cek lokasi admin

Halaman ini merupakan tampilan cek lokasi data venue yang berfungsi untuk melihat lokasi yang sudah diperbarui. Rancangan tampilan cek lokasi dapat dilihat pada Gambar 4.10.



**Gambar 4.10.** Rancangan Tampilan Cek Lokasi Admin

- Antar muka user

- Halaman Utama

Halaman ini merupakan tampilan utama dari sistem WebGIS. Sis-



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tem ini akan digunakan oleh NPC Provinsi Riau untuk menyampaikan informasi layanan pencarian lokasi lapangan olahraga serta bagi masyarakat sebagai media untuk mendapatkan informasi mengenai lapangan olahraga. Tampilan sistem utama menggunakan WebGIS dapat dilihat pada Gambar 4.11.



**Gambar 4.11.** Rancangan Tampilan Halaman Utama WebGis User

#### (b) Halaman cek lokasi

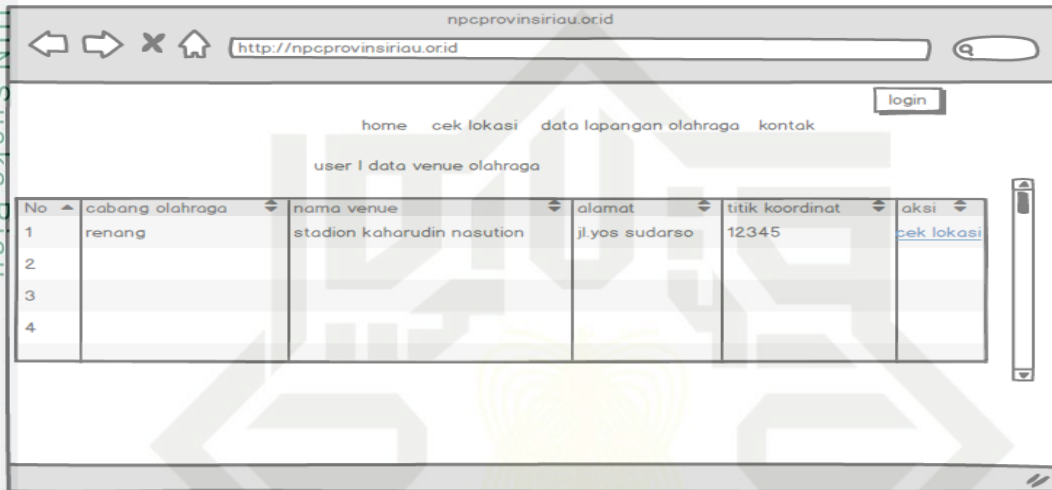
Halaman ini merupakan tampilan untuk melihat lokasi lapangan dari sistem WebGIS. Sistem ini akan digunakan oleh masyarakat sebagai media untuk mendapatkan informasi mengenai lokasi lapangan olahraga. Tampilan sistem cek lokasi menggunakan WebGIS dapat dilihat pada Gambar 4.12.



**Gambar 4.12.** Rancangan Tampilan Halaman Cek Lokasi User

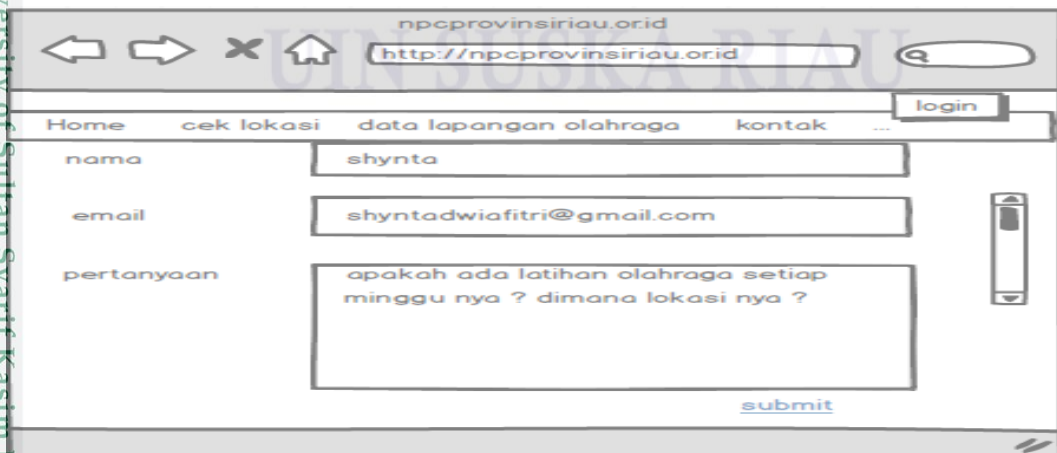
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (c) Halaman data lapangan olahraga  
 Halaman ini merupakan tampilan untuk melihat data lapangan dari sistem WebGIS. Sistem ini akan digunakan oleh masyarakat sebagai media untuk mendapatkan informasi mengenai data lapangan olahraga. Tampilan sistem data lapangan olahraga menggunakan WebGIS dapat dilihat pada Gambar 4.13.



**Gambar 4.13.** Rancangan Tampilan Halaman Data Lapangan Olahraga

- (d) Halaman kontak  
 Halaman ini merupakan tampilan untuk memberikan saran, kritik, masukan dan pertanyaan. Melalui email user dapat mengirim saran, kritik, masukan dan pertanyaan kepada pihak NPC Provinsi Riau sebagai media untuk menyampaikan saran. Rancangan tampilan kontak dapat dilihat pada Gambar 4.14.



**Gambar 4.14.** Rancangan Tampilan Kontak



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 6

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya serta proses yang telah dilalui dalam pembuatan tugas akhir ini, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Masyarakat dapat mengetahui bagaimana lokasi lapangan olahraga NPC Riau yang tersebar di Pekanbaru, berserta gambar lapangan dengan menggunakan gambar panorama.
2. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau di Pekanbaru, dapat membantu dalam penyampaian informasi lokasi lapangan olahraga kepada masyarakat.
3. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau di Pekanbaru, dapat memudahkan masyarakat mengetahui lokasi lapangan olahraga dengan demikian masyarakat dapat memprediksi waktu untuk menuju lokasi tanpa harus ke kantor sekretariat NPC Provinsi Riau.

#### 6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, dapat dibuat saran untuk penelitian pengembangan lebih lanjut, yaitu:

1. Untuk penelitian selanjutnya agar dapat dikembangkan pada photo panorama lapangan olahraga dengan hasil yang lebih halus.
2. Untuk peneliti selanjutnya agar dapat menambahkan fitur rute jalan menuju lokasi lapangan olahraga pada halaman aplikasi.
3. Penelitian selanjutnya untuk menambahkan fitur berupa update fasilitas edit, tambah data photo panorama untuk ditampilkan dimenu data master pada sistem.



## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, E. K. (2015). Optimalisasi web gis dengan metode tiling. *SM102*.
- Irwansyah, E. (2013). *Sistem informasi geografis: prinsip dasar dan pengembangan aplikasi*. DigiBook Yogyakarta.
- Maharani, S., Apriani, D., dan Kridaklaksana, A. H. (2017). Sistem informasi geografis pemetaan masjid di samarinda berbasis web. *Jurnal Informatika*, 11(1), 9–20.
- Mario, Y. E. A., dan Eduward, Y. (2010). Hebatnya google maps dan pintarnya google street. *Yogyakarta: Penerbit ANDI dan ELCOM*.
- Mukhlis, M., Danuri, D., dan Syahputra, B. (2017). Aplikasi android peta sekolah bengkalis menggunakan google map api. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*, 2(1), 48–56.
- Pressman, R. S. (2002). *Rekayasa perangkat lunak pendekatan praktisi (buku satu)*. Yogyakarta: Andi.
- Rizky, Y. R. N., Nugraha, A. L., dan Wijaya, A. P. (2015). Aplikasi sistem informasi geografis berbasis web untuk persebaran sekolah menengah atas (studi kasus: Kota semarang). *Jurnal Geodesi Undip*, 4(1), 172–182.
- Sandi, N., dan Faqih, A. (2016). Sistem informasi geografis pemetaan perguruan tinggi di kabupaten cirebon. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 1(1).
- Sari, A. N., dan Dwi Sunaryono, S. (2012). Perancangan dan pembangunan perangkat lunak photo uploader pada facebook dengan fitur geotagging. *Jurnal Teknik Pomits*, 1(1), 1–6.
- Sasongko, A. (2016). Sistem informasi geografis berbasis web untuk pemetaan jalan dan bangunan (studi kasus: Bidang tata ruang dinas pekerjaan umum kabupaten kubu raya). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(1).
- Sholiq. (2006). *Pemodelan sistem informasi berorientasi objek dengan uml*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Suryamen, H., Aminuddin, I., dan Akbar, F. (2016). Pembangunan sistem informasi geografis lapangan futsal kota padang berbasis web. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(1), 45–54.
- Susila, A. N. H., Piarsa, I. N., dan Buana, P. W. (2014). Sistem informasi geografis pemetaan jaringan pipa pdam tirta mangutama. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*.
- Tanjaya, E. J., Rostianingsih, S., dan Handojo, A. (2016). Pemetaan surabaya heritage dengan geographic information system. *Jurnal Infra*, 4(2), 149–152.
- Urbano, F., dan Cagnacci, F. (2014). *Spatial database for gps wildlife tracking*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



*data. Springer.*



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN A

### HASIL WAWANCARA

LAMPIRAN A

TRANSKIP WAWANCARA


SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI LAPANGAN OLAHRAGA NPC PROINSI  
RIAU

(STUDI KASUS NATIONAL PARALYMPIC COMMITTE PROVINSI RIAU)

Topik	: Sistem Informasi Geografis Lokasi Lapangan Olahraga Npc Proinsi Riau
Maksud/tujuan	: Mengetahui realita dan kesulitan saat ini mengenai hal yang diteliti
Peneliti	: Shynta Dwi Afitri
Responden	: Bapak Abdulrahman
Jabatan	: Sekertaris NPC Provinsi Riau
Lokasi	: Kantor NPC Provinsi Riau
Waktu	: April 2018

Dengan ini dinyatakan bahwa wawancara yang terlampir, terbukti benar dan tepat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Responden

  
 Abdulrahman

UIN SUSKA RIAU

Keterangan : P = Pertanyaan dari peneliti, J = Jawaban dari responden



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**HASIL WAWANCARA**

- P : Apakah NPC Provinsi Riau sudah mempunyai website yang bertujuan untuk membantu masyarakat dalam mengetahui lokasi-lokasi lapangan olahraga yang tersebar di Pekanbaru ?
- J : Belum ada, dan diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menghasilkan website yang memetakan lokasi-lokasi lapangan olahraga NPC Riau.
- P : Bagaimana Proses mendapatkan informasi lokasi-lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau ?
- J : Masyarakat bisa datang ke kantor sekretariat NPC Provinsi Riau untuk melihat seluruh lokasi lapangan olahraga yang terdata oleh NPC Provinsi Riau.
- P : Bagaimana bentuk informasi yang diberikan NPC Provinsi Riau kepada masyarakat yang ingin mengetahui letak lokasi lapangan olahraga NPC Provinsi Riau ?
- J : Informasi hanya disampaikan berdasarkan data yang ada, dan diberikan dalam bentuk hasil print yang berisikan nama cabang olahraga beserta lokasi, alamat.
- P : Menurut bapak, apakah diperlukan sebuah sistem informasi pemetaan lokasi lapangan olahraga yang tersebar di Pekanbaru untuk membantu masyarakat dalam pencarian informasi lokasi lapangan olahraga yang diinginkan ?
- J : Sangat diperlukan dikarenakan NPC Provinsi Riau belum ada website nya.

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN B

### HASIL USER ACCEPTANCE TEST



#### KUISIONER

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI LAPANGAN OLAHRAHA  
NATIONAL PARALYMPIC COMMITTEE (NPC) PROVINSI RIAU

#### USER ACCEPTANCE TEST

User Acceptance Test adalah pengujian kelayakan pada sistem yang telah kita buat oleh calon pengguna agar dapat dinilai berdasarkan pertanyaan dan dilampirkan berupa bentuk kuisisioner.

Berikut ini disajikan pertanyaan, baca dan pahami pernyataan tersebut, pengguna diminta untuk mengisi pernyataan tersebut sesuai dengan harapan yang pengguna rasakan, dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Nama : Reza Fadilah

Jenis Kelamin : Laki<sup>2</sup>

Pekerjaan : Mahasiswa

Berikut tanda checklist (✓) pada pernyataan yang diharapkan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah tampilan keseluruhan pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau menarik ?	✓	
2	Apakah semua fitur keseluruhan pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau dapat diakses dengan baik ?	✓	
3	Apakah proses-proses pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau ini lancar saat dijalankan ?	✓	
4	Apakah anda dapat menggunakan sistem dengan baik ?	✓	

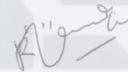


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5	Apakah pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic comittee (NPC) Provinsi Riau ini memberikan kemudahan untuk mencari informasi lokasi lapangan olahraga ?	✓	
6	Apakah sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic comittee (NPC) Provinsi Riau ini dapat memberi informasi yang jelas ?	✓	
7	Apakah anda tertarik memiliki sistem ini ?		✓

Pengguna



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KUISIONER

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI LAPANGAN OLAHRAGA  
NATIONAL PARALYMPIC COMMITTEE (NPC) PROVINSI RIAU

USER ACCEPTANCE TEST

User Acceptance Test adalah pengujian kelayakan pada sistem yang telah kita buat oleh calon pengguna agar dapat dinilai berdasarkan pertanyaan dan dilampirkan berupa bentuk kuisisioner.

Berikut ini disajikan pertanyaan, baca dan pahami pernyataan tersebut, pengguna diminta untuk mengisi pernyataan tersebut sesuai dengan harapan yang pengguna rasakan, dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Nama : M. Robani

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Pekerjaan : Wiraswasta

Berikut tanda checklist (✓) pada pernyataan yang diharapkan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah tampilan keseluruhan pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau menarik ?	✓	
2	Apakah semua fitur keseluruhan pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau dapat diakses dengan baik ?	✓	
3	Apakah proses-proses pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau ini lancar saat dijalankan ?	✓	
4	Apakah anda dapat menggunakan sistem dengan baik ?	✓	





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

5	Apakah pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau ini memberikan kemudahan untuk mencari informasi lokasi lapangan olahraga ?	✓	
6	Apakah sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau ini dapat memberi informasi yang jelas ?	✓	
7	Apakah anda tertarik memiliki sistem ini ?	✓	

Pengguna

*Rahmi*

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KUISIONER

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI LAPANGAN OLAHRAGA  
NATIONAL PARALYMPIC COMMITTEE (NPC) PROVINSI RIAU

USER ACCEPTANCE TEST

User Acceptance Test adalah pengujian kelayakan pada sistem yang telah kita buat oleh calon pengguna agar dapat dinilai berdasarkan pertanyaan dan dilampirkan berupa bentuk kuisisioner.

Berikut ini disajikan pertanyaan, baca dan pahami pernyataan tersebut, pengguna diminta untuk mengisi pernyataan tersebut sesuai dengan harapan yang pengguna rasakan, dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Nama : Dessy Masdianata Putri  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Pekerjaan :

Berikut tanda checklist (✓) pada pernyataan yang diharapkan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah tampilan keseluruhan pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau menarik ?	✓	
2	Apakah semua fitur keseluruhan pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau dapat diakses dengan baik ?	✓	
3	Apakah proses-proses pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau ini lancar saat dijalankan ?	✓	
4	Apakah anda dapat menggunakan sistem dengan baik ?	✓	





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5	Apakah pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic comittee (NPC) Provinsi Riau ini memberikan kemudahan untuk mencari informasi lokasi lapangan olahraga ?	✓	
6	Apakah sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic comittee (NPC) Provinsi Riau ini dapat memberi informasi yang jelas ?	✓	
7	Apakah anda tertarik memiliki sistem ini ?	✓	

Pengguna

*Dessy*  
Dessy Masdianata Putri

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KUISIONER

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI LAPANGAN OLAHRAGA  
NATIONAL PARALYMPIC COMMITTEE (NPC) PROVINSI RIAU

USER ACCEPTANCE TEST

User Acceptance Test adalah pengujian kelayakan pada sistem yang telah kita buat oleh calon pengguna agar dapat dinilai berdasarkan pertanyaan dan dilampirkan berupa bentuk kuisisioner.

Berikut ini disajikan pertanyaan, baca dan pahami pernyataan tersebut, pengguna diminta untuk mengisi pernyataan tersebut sesuai dengan harapan yang pengguna rasakan, dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang telah disediakan.

Nama : Sha  
Jenis Kelamin : P  
Pekerjaan : Wiraswasta

Berikut tanda checklist (√) pada pernyataan yang diharapkan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah tampilan keseluruhan pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau menarik ?	√	
2	Apakah semua fitur keseluruhan pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau dapat diakses dengan baik ?	√	
3	Apakah proses-proses pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau ini lancar saat dijalankan ?	√	
4	Apakah anda dapat menggunakan sistem dengan baik ?	√	




**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5	Apakah pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau ini memberikan kemudahan untuk mencari informasi lokasi lapangan olahraga ?	✓	
6	Apakah sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau ini dapat memberi informasi yang jelas ?	✓	
7	Apakah anda tertarik memiliki sistem ini ?	✓	

Pengguna



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KUISIONER

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI LAPANGAN OLAHRAGA  
NATIONAL PARALYMPIC COMMITTEE (NPC) PROVINSI RIAU

USER ACCEPTANCE TEST

User Acceptance Test adalah pengujian kelayakan pada sistem yang telah kita buat oleh calon pengguna agar dapat dinilai berdasarkan pertanyaan dan dilampirkan berupa bentuk kuisisioner.

Berikut ini disajikan pertanyaan, baca dan pahami pernyataan tersebut, pengguna diminta untuk mengisi pernyataan tersebut sesuai dengan harapan yang pengguna rasakan, dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Nama : MUHAMMAD RYAN

Jenis Kelamin : LAKI-LAKI

Pekerjaan : GURU PRIVAT

Berikut tanda checklist (✓) pada pernyataan yang diharapkan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah tampilan keseluruhan pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau menarik ?		✓
2	Apakah semua fitur keseluruhan pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau dapat diakses dengan baik ?	✓	
3	Apakah proses-proses pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic committee (NPC) Provinsi Riau ini lancar saat dijalankan ?	✓	
4	Apakah anda dapat menggunakan sistem dengan baik ?	✓	





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5	Apakah pada sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic comittee (NPC) Provinsi Riau ini memberikan kemudahan untuk mencari informasi lokasi lapangan olahraga ?	✓	
6	Apakah sistem informasi geografis lokasi lapangan olahraga national paralympic comittee (NPC) Provinsi Riau ini dapat memberi informasi yang jelas ?	✓	
7	Apakah anda tertarik memiliki sistem ini ?		✓

Pengguna

M. RYANO D P.

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN C

### HASIL DOKUMENTASI



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.







**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Pekanbaru, Riau pada 06 Maret 1996 putri dari Ayahanda Ahmad saifuddin dan Ibunda Fitriwati, yang diberi nama **Shynta Dwi Afitri**. Penulis beralamatkan di Perumahan wadya graha I Blok L15, Kecamatan Tampan. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara.

Riwayat pendidikan penulis dimulai dari TK Pertiwi pada tahun 2000 sampai tahun 2001. Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SDN 027 Bayas Jaya dari tahun 2001 sampai 2007. Selanjutnya penulis menyelesaikan pendidikan di SMPN 3 Kempas pada tahun 2007 sampai tahun 2010. Setaamatnya dari SMPN 3 Kempas menyambung ke SMKN 1 Rengat mengambil Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dari tahun 2010 sampai tahun 2013.

Setelah menyelesaikan pendidikan di bangku sekolah menengah kejuruan, penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2013 dengan mendaftar di program studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dari tahun 2013 sampai tahun 2020. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah melaksanakan Kerja Praktek di PT Pamuji Media Infotama dengan menghasilkan penelitian berjudul “analisis proses bisnis sistem informasi pengajuan dan pemberian izin cuti karyawan”. Penelitian Tugas Akhir berjudul “**Sistem Informasi Geografis Lokasi Lapangan Olahraga *National Paralympic Committe* Provinsi Riau**”. Jalin komunikasi dan silaturahmi dengan penulis via e-mail: Shyntadwiafitri@gmail.com.

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.